



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT

EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Klassierung:

7b, 5/70

[76 d. 7/01]

F-8100  
See travel  
at end

Gesuch eingereicht:

23. März 1957, 15 Uhr

Patent eingetragen: 31. Juli 1960

Patentschrift veröffentlicht: 15. September 1960

## HAUPTPATENT

Peter Aumann, Löhne (Westfalen, Deutschland)

## Einrichtung zum Abwickeln von Wickelgut

Peter Aumann, Löhne (Westfalen, Deutschland), ist als Erfinder genannt worden

Bei der Verarbeitung von faden- oder bandförmigem Wickelgut, das auf Vorratsspulen zur Verfügung steht, muß dieses Wickelgut einmal mit möglichst konstanter Zugkraft von der Vorratsspule abgezogen werden, und zwar auch bei wechselnder Arbeitsgeschwindigkeit; zum andern muß bei Beendigung oder Unterbrechung des Arbeitsvorganges die Vorratsspule so schnell abgebremst werden, daß ein Nachlaufen des Wickelgutes verhindert wird.

10 Zur Lösung dieser Aufgabe sind eine Reihe von Einrichtungen bekannt. Diese bestehen im allgemeinen aus einer die Vorratsspule aufnehmenden Ablaufwelle mit Bremseinrichtung, welche mit dem Ablaufarm gekoppelt ist. Der Ablaufarm besteht 15 aus einem zweiseitigen Hebel, der auf einer waagrechten Achse gelagert an einem Ende über eine Zug- bzw. Druckfeder mit einem festen Punkt verbunden ist. Das andere Ende des Hebels trägt eine Ablaufrolle, über die der Draht geführt ist. Im 20 Ruhezustand ist die Ablaufwelle und somit die Vorratsspule durch die am Ablaufarm über die Kopplung auf die Bremse wirksame Federkraft blockiert. Wird nun der von der Vorratsspule über die Ablaufrolle geführte Draht auf einen Körper 25 gespult, so bewegt sich bei Beginn des Spulvorganges der Ablaufarm unter gleichzeitigem Spannen der Feder so weit, bis die Bremse die Vorratsspule freigibt. Dieser Zustand bleibt bis zum Ende der Beschleunigung des Spulvorganges bestehen; ist die 30 maximale Drehzahl erreicht, fällt die auf das Gut einwirkende Abzugskraft ab, der Ablaufarm wird von der gespannten Feder in die Ruhelage zurückgeholt und bremst die Vorratsspule, wodurch die Abzugskraft wieder ansteigt und das Gut folglich 35 den Ablaufarm in die Gegenrichtung bewegt, die Bremskraft aufhebt usw.

Da der Ablaufarm eine Federwaage darstellt und bei einer bestimmten Abzugskraft eine bestimmte Lage einnimmt, muß die Bremse so abgestimmt sein, daß sie die in jeder Lage des Ablaufarmes erforderliche Bremskraft zur Erzeugung der gewünschten Abzugskraft abgibt. Das heißt, die Bremse muß sehr weich arbeiten, um das Hin- und Herpendeln des Ablaufarmes und die damit verbundenen Schwankungen der Abzugskraft möglichst klein zu halten. Anderseits soll diese Bremse bei Drahtriß die Vorratsspule möglichst schnell zum Stillstand bringen, desgleichen auch beim schnellen Abstoppen der Maschinenspule, auf der der von der Vorratsrolle abgezogene Draht aufgewickelt wird. Diese beiden Bedingungen, das feinfühlige Bremsen zur Erzeugung einer gleichmäßigen Abzugskraft und das plötzliche, kräftige Abbremsen der Vorratsrollen, kann eine einzige Bremse nur ungenügend erfüllen. Wird die Bremse für den Verarbeitungsvorgang, das heißt zur Aufrechterhaltung einer gleichbleibenden Abzugskraft während des Verarbeitungsvorganges, ausgelegt, so ist sie bei der Unterbrechung oder Beendigung des Vorganges zu schwach, um einen rechtzeitigen Stillstand der Vorratsrolle zu ermöglichen. Wird die Bremseinrichtung anderseits so dimensioniert, daß ein rechtzeitiger Stillstand der Vorratsrolle ermöglicht wird, so hat sich bisher immer herausgestellt, daß eine derartige Bremseinrichtung zu schwerfällig und ungenau arbeitete und während des Verarbeitungsvorganges eine an nähernd konstante Abzugskraft nicht aufrechterhalten kann.

Die erfindungsgemäße Einrichtung zum Abwickeln von Wickelgut unter Ausübung einer gleichmäßigen Zugkraft auf dieses, mit einem an der Vorratsrolle angreifenden, von der am Gut angreifenden Zugkraft gesteuerten Bremse beseitigt diesen Mangel

dadurch, daß durch die Zugkraft des Gutes zwei verschiedene Bremsorgane so steuerbar sind, daß das eine während des Arbeitsvorganges voll gelüftet ist, die Vorratsrolle bei plötzlicher Unterbrechung des Arbeitsvorganges, jedoch durch dieses schnell abgebremst wird, während durch das andere Bremsorgan auf die Vorratsrolle zur Aufrechterhaltung einer gleichbleibenden Abwickelzugkraft während des Arbeitsvorganges dauernd eine gesteuerte Bremskraft ausgeübt wird.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt.

Die beiden Bremsvorrichtungen, die im wesentlichen aus den beiden mit einer Bremstrommel 2 zusammenwirkenden Bremsbacken 6 und 17 bestehen, werden von zwei parallelen Ständern getragen, von denen in der Zeichnung nur der hintere Ständer 1 dargestellt ist, während der vordere weggelassen ist, um die Bremsvorrichtungen besser erkennen zu lassen. Die Bremstrommel 2 ist auf einer in den Ständern gelagerten Welle 3 befestigt, die durch den Ständer 1 hindurchragt und auf der andern Seite des Ständers 1 fliegend die Vorratsspule 4 trägt. Die Vorratsspule 4 kann also leicht auf den über den Ständer 1 hinausragenden Teil der Welle 3 aufgesteckt und hiervon wieder abgezogen werden. Mittels eines Kcils 5, der auf dem über den Ständer 1 hinausragenden Teil der Welle 3 befestigt ist, wird die Spule 4 mit der Welle 3 gekuppelt.

Der Bremshebel 6 ist als zweiarmiger Hebel ausgebildet und auf dem Zapfen 7 im Ständer 1 gelagert. An dem freien Ende des einen Hebelarmes der Bremsbacke 6 ist eine gerade oder kurvenförmige Laufbahn 8 für eine Rolle 9 vorgesehen. Mit der Bremsbacke 6 steht ferner über eine Lasche 10 ein Bolzen 11 in gelenkiger Verbindung, der eine Feder 12 trägt, die sich einmal gegen die auf das freie Ende des Bolzens aufgeschraubte Rändelmutter 13 und anderseits gegen eine einen Teil des Maschinenständers 1 bildende Schulter 14 abstützt und die Bremsbacke 6 an die Bremstrommel 2 heranzieht.

An dem andern Hebelarm der Bremsbacke 6 ist ein Bolzen 15 angelenkt, der durch eine Bohrung in dem freien Ende der auf dem Zapfen 16 im Ständer 1 gelagerten Bremsbacke 17 hindurchragt und eine Tellerfeder 18 trägt, die sich einerseits gegen eine auf dem Bolzen 15 aufgeschraubte Rändelmutter 19 und anderseits gegen das freie Ende der Bremsbacke 17 abstützt. Der Bolzen 15 trägt ferner eine sich gegen die beiden Bremsbackenhebel 6 und 17 abstützende Druckfeder 20.

Im Maschinenrahmen ist ferner eine Welle 21 gelagert, auf der zwischen den beiden Ständern ein die Rolle 9 tragender gabelförmiger Schwenkarm 22 aufgeklemmt ist. Die Welle 21 ragt ebenso wie die Welle 3 über den Ständer 1 hinaus, und auf der andern Seite des Ständers 1 ist auf ihr in Höhe der Mitte zwischen den beiden Flanschen der Vorratsspule 4 ein Hebel 23 festgeklemmt, an dessen freiem Ende die Ablaufrolle 24 angelenkt ist, über die der

von der Vorratsspule 4 abzuziehende Draht 25 gelegt ist.

Bei Beginn des Abwickelvorganges wird durch die am Draht 25 in Richtung des Pfeils 26 angreifende Abzugskraft der Hebel 23 bewegt. Dieser löst über die Rolle 9 bereits nach einem verhältnismäßig kurzen Weg die Bremsbacke 6 von der Bremstrommel 2. Die Tellerfeder 12 wird dabei gespannt. Sie hält während des Abziehens des Wickelgutes von der Vorratsspule die Abzugskraft im Wickelgut aufrecht. Dabei liegt nur noch die Bremsbacke 17 unter der Einwirkung der viel schwächeren Feder 18 an der Bremstrommel 2 an. Die Ablaufrolle 24, die die Vorratsspule 4 und die Bremstrommel 2 tragende Welle 3, der Drehpunkt 21 in Verbindung mit dem Bolzen 11 der Druckrolle 9 und der Laufbahn 8 sind so zueinander angeordnet, daß die über den Hebel 23 und die Ablaufrolle 24 auf das Wickelgut 25 wirkende Kraft der Tellerfeder 12 in jeder Lage des Hebels 23 konstant oder annähernd konstant bleibt und dadurch ermöglicht, daß im Wickelgut eine konstante oder sich in zulässigen Grenzen ändernde Zugkraft aufrechterhalten wird, und zwar so, daß beim Spannen der Tellerfeder 12 durch das Wickelgut 25 in diesem ein noch zulässiger Zugkraftsanstieg erfolgt. Eine geringfügige Zunahme der am Gut angreifenden Zugkraft setzt sofort den Hebel 23 in Bewegung, und hierdurch wird über die Druckrolle 9, die Bremsbacke 6 und den Bolzen 15 die Spannung der Tellerfeder 18 und somit die Bremskraft der Bremsbacke 17 etwas verringert. Die Bremsbacke 17 bleibt ständig mit der Bremstrommel 2 in Berührung und ändert nur geringfügig ihre Bremskraft, wenn kleine Zugkraftsschwankungen im Draht auftreten; nur bei starker Beschleunigung des Spulvorganges löst sich die Bremsbacke 17 unter Mitwirkung der Druckfeder 20 von der Bremstrommel 2 ab. Die Bremsbacke 6 dagegen wird nur bei Beendigung des Spulvorganges oder bei einem Drahtriss als Bremse wirksam. Die Tellerfedern 12 und 18 können zur Einstellung der gewünschten Abwickelzugkraft, und zwar auch während des Ablaufvorganges an den Rändelmuttern 13 und 19 bequem ein- bzw. nachgestellt werden.

#### PATENTANSPRUCH

Einrichtung zum Abwickeln von Wickelgut unter Ausübung einer gleichmäßigen Zugkraft auf dieses, mit einer an der Vorratsrolle angreifenden von der am Gut angreifenden Zugkraft gesteuerten Bremse, dadurch gekennzeichnet, daß durch die Zugkraft des Gutes (4) zwei verschiedene Bremsorgane (6, 17) so steuerbar sind, daß das eine (6) während des Arbeitsvorganges voll gelüftet ist, die Vorratsrolle (4) bei plötzlicher Unterbrechung des Arbeitsvorganges jedoch durch dieses schnell abgebremst wird, während durch das andere Bremsorgan (19) auf die Vorratsrolle zur Aufrechterhaltung einer gleichbleibenden Abwickelzugkraft während

des Arbeitsvorganges dauernd eine gesteuerte Bremskraft ausgeübt wird.

#### UNTERANSPRÜCHE

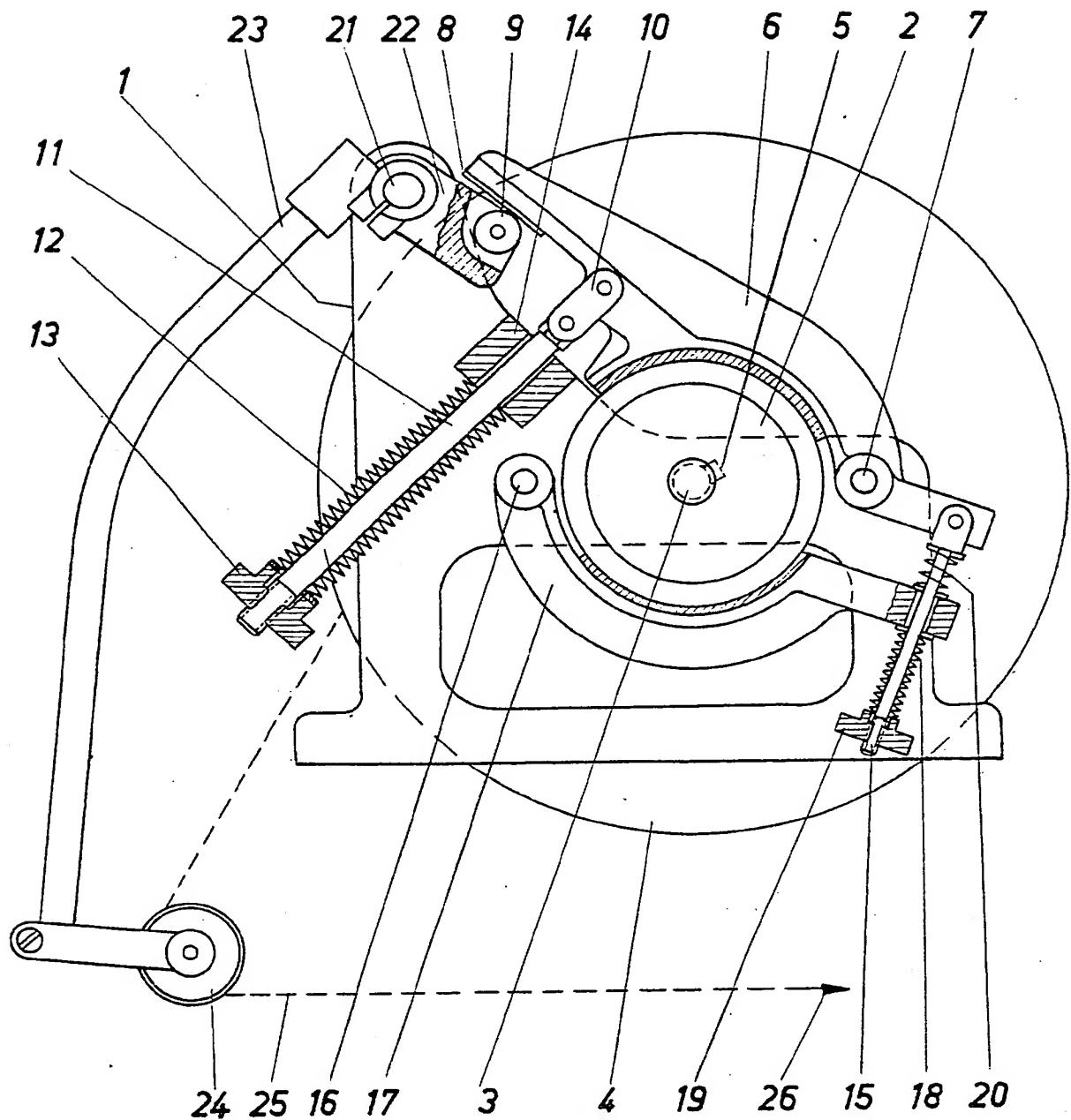
1. Einrichtung nach dem Patentanspruch, daß durch gekennzeichnet, daß die eine (6) der beiden an Drehzapfen (7, 16) schwenkbar gelagerten Bremsbacken (6, 17) einerseits mit dem die Abzugsrolle (24) tragenden Ablaufarm (23) und anderseits mit

der zweiten Bremsbacke (17) kraftschlüssig verbunden ist.

2. Einrichtung nach dem Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Bremsbacken (6, 17) über Federn (18, 20) miteinander verbunden sind, das Ganze derart, daß die zweite Bremsbacke (17) erst nach vollständiger Lüftung der ersten Bremsbacke (6) die Gleichhaltung der Zugkraft bewirkt.

Peter Aumann

Vertreter: Walther Müller, Zürich



**English translation of the claims – CH 347805**

What I claim is:

1. A device for unwinding material, such as wire or strip, from a supply reel comprising a guide roller for the paid out wire or strip which roller is mounted to change its position in dependence on the tension of the wire or strip, a stop brake having a pivotally mounted-two-armed lever, the one lever arm being operationally connected with the said guide roller in such a manner that the brake is lifted during normal operation but comes into action to stop the supply reel when the tension on the wire or strip ceases, and a tensioning brake which is operationally connected on the other arm of the said two-armed lever in such manner that it maintains during operation the tension of the strip or wire substantially constant.
2. A device as claimed in Claim 1, wherein the one lever arm of the stop brake forms a brake shoe and is spring-biased towards a drum connected to the supply reel, and wherein the said guide roller is mounted at the end of one arm of a two-armed pivotally mounted lever the other arm of which engages the said lever arm of the stop brake to lift the brake shoe off the brake drum when the wire or strip passing over the guide roller is under tension.
3. A device for unwinding wire or strip material from a supply reel substantially as described with reference to and as illustrated in the accompanying drawing.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**